

## 局所的な豪雨による被害の軽減対策に関する調査研究

調査研究年度

2009年度～2010年度

浸水対策の推進

## (目的)

近年、都市部においては、雨の降り方に変化が認められ、従来の下水道計画の対象降雨を越える短時間かつ局所的な集中豪雨が頻発している。2009年度は、主に既往知見や近年の降雨に関する実態を調査・整理し、本研究の検討対象とする降雨を定義した。2010年度は、浸水シミュレーションを活用して、定義した降雨の浸水特性を把握し、浸水被害を軽減するのに効果的な対策手法を検討、整理することを目的とする。

## (結果)

本研究で実施した内容と成果を以下に示す。

## (1) 浸水被害特性の把握(浸水シミュレーションによる評価結果)

60分間降雨量に対する10分間最大降雨量の占める割合の増加とともに、浸水被害は拡大するが、その多くはφ600mm未満の末端管きょ布設地区である。浸水原因は、幹線水位の上昇に伴う背水の影響ではなく、流達時間の短い当該上流域で管内水位の急激な上昇によるところが大きい。そのため、上流域にて補完的対策を実施する方法が、従来の下流側より管きょ建設を行う雨水整備や大規模な浸水対策に比べ、対策規模が小さく、即効性も期待できる。一方、φ600mm以上の管きょ布設地区で浸水被害が想定される箇所は、窪地や坂下など元々浸水に脆弱な地形の箇所(低地部)にほぼ限定される。

## (2) ハード対策手法の定量的評価(浸水シミュレーションによる評価結果)

地形状況及び下水道施設の整備状況別のハード対策によるピーク流出量削減効果の一覧を表-1に示す。

## 【下水道幹線能力に余裕がある場合】

- ・雨水貯留施設：適用箇所、地形によらず効果が期待できる。
- ・雨水浸透施設：効果が小さいため、他の対策との組合せが必要。
- ・相互接続：上流域(末端管きょ)では余裕がない場合が多く、効果は期待できない。
- ・流下型施設：適用要件として周辺に放流先が確保できる場合に限られる。

## 【下水道幹線能力に余裕がない場合】

- ・上流域にて補完的対策を実施したとしても、幹線からの背水影響を受けて被害は軽減できない(幹線増強が必須となる)。

表-1 地形状況及び下水道施設の整備状況別のハード対策一覧表

| 項目  | 下水道施設:幹線能力余裕あり |        |      |       | 下水道施設:幹線能力余裕なし |        |      |       |   |
|-----|----------------|--------|------|-------|----------------|--------|------|-------|---|
|     | 雨水貯留施設         | 雨水浸透施設 | 相互接続 | 流下型施設 | 雨水貯留施設         | 雨水浸透施設 | 相互接続 | 流下型施設 |   |
| 上流域 | 窪地(坂下)         | A      | C    | D     | B              | C      | C    | D     | D |
|     | 平坦地            | A      | C    | D     | B              |        |      |       |   |
| 中流域 | 窪地(坂下)         | A      | C    | B     | A              |        |      |       |   |
|     | 平坦地            | —      | —    | —     | —              |        |      |       |   |

※1：上流域「目安としてφ600mm未満の末端管きょ布設地区」、中流域「目安としてφ600mm以上φ1,200mm未満の管きょ布設地区」

※2：「A：効果が期待できる対策」、「B：周辺の下水道施設の整備状況や他計画との整合次第では費用が安価となり、Aと同等の効果が期待できる対策」、「C：単独では十分な効果の発現が難しい対策」、「D：局所的集中豪雨に対し効果の発現があまり期待できない対策」

共同研究：下水道技術開発連絡会議（札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、川崎市、横浜市、相模原市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市、(財)下水道新技術推進機構）

問い合わせ先：研究第一部 森田 弘昭、松葉 秀樹、坪川 貴芳、山賀 秀昭 【03-5228-6597】

キーワード

浸水対策, ゲリラ豪雨, 局地的大雨